



**Centre de Coopération Internationale  
en Recherche Agronomique pour le Développement  
C I R A D**

*Département des Productions Fruitières et Horticoles*

## **COMPTE-RENDU DE MISSION En Indonésie**

***du 19 au 25 février 2006***

Hubert de BON

Département Flhor du Cirad – TA 50/PS4 - Boulevard de la Lironde – 34398 Montpellier Cedex 5

# Compte-rendu de mission en Indonésie

*Hubert de Bon*

*Directeur Département FLHOR, CIRAD*

**19-25 février 2006**

## *Remerciements*

Je tiens à remercier toutes les personnes qui ont contribué au bon déroulement de cette mission : M. Jean-Guy Bertault qui m'a accompagné dans tous les déplacements et entretiens ainsi que les services du Ministère de l'agriculture indonésien, la direction générale de l'horticulture et la direction générale de la recherche.

## **Objectifs de la mission**

Rencontrer les partenaires potentiels en Indonésie de la recherche et du développement dans le secteur des fruits et légumes.

Identifier des voies de coopération scientifique et technique possibles.

## **Contexte**

L'Indonésie compte 220 millions d'habitants encore en majorité agricole (42% de la population active et 16,6% du PIB), et présente une consommation de fruits et légumes relativement faible par habitant. Le secteur fruits, légumes, cultures ornementales et plantes aromatiques emploie 3,1 millions de personnes à la production. Les quantités globales du secteur sont indiquées ci-dessous.

Produits	Quantités 2004	Quantités exportées 2004	Quantités importées 2004
Fruits	14.384.000 t	115.000 t dont 106.000 t transformées	317.000 t dont 59.000 t transformées
Légumes	9.060.000 t	74.000 t dont 27.000 t transformées	362.000 t dont 94.000 t transformées

Les principales espèces fruitières et maraîchères exportées sont : le mangoustan, la banane, la mangue, l'ananas, le ramboutan, les noix de cajou, les choux et les haricots mungo (*Vigna radiata*). Les principaux produits importés sont : la pomme, la mandarine, la poire, l'orange, l'ail, l'échalote et le haricot. Par ailleurs, la production de fruits et légumes transformés est encore limitée ; elle a été estimée à 322.000 t en 2003.

La priorité en matière agricole reste l'autosuffisance en riz. Des efforts sont faits par le gouvernement pour augmenter la consommation de F&L et accroître la productivité et la qualité de ces productions. A ce jour, les priorités affichées sont : la mangue, le mangoustan, la banane, les agrumes, le durian, l'échalote, le piment fort, la pomme de terre, les orchidées et les racines. Une zone de libre-échange entre la Chine et l'ASEAN est prévue en 2010. Cela

peut faire craindre un accroissement sensible des importations en provenance de Chine notamment si la consommation des fruits et légumes se développe.

L'Indonésie ne fait pas partie de la zone de solidarité prioritaire du Ministère des Affaires étrangères français.

## **Comptes-rendus d'entretiens et de visites**

### **Carrefour Indonésie**

Semble avoir des difficultés à approvisionner ses magasins (19 magasins ouverts à ce jour – souhaite en ouvrir 20 supplémentaires d'ici 2 ans) en fruits et légumes frais indonésiens. Carrefour a signé un MOU avec la Direction de l'Horticulture du Ministère de l'agriculture pour l'aider à améliorer leur approvisionnement notamment en concentrant l'offre des producteurs de fruits et légumes. Demande claire pour une organisation des producteurs. La démarche qualité Carrefour (cahier des charges, traçabilité...) n'est pas pour l'instant la priorité de M. Chevallier, rencontré à Djakarta. Le responsable « sourcing » fruits et légumes (approvisionnement), M.G. Parrain, n'a pu être rencontré car en congé.

### **Ministère de l'agriculture indonésien**

Rencontres avec deux services : la direction de la recherche (IAARD) et la direction générale de l'horticulture et leurs principales équipes. Les visites des services publics et des privés ont été préparées simultanément par ces deux services indiquant des interactions nombreuses notamment entre secteur privé et secteur public.

#### **Direction générale de la recherche**

La direction de la recherche indonésienne a préparé un papier précisant quelques voies de coopération possibles entre le CIRAD et la direction générale de la recherche du Ministère de l'Agriculture :

- maladie du huanglongbinh (HLB ou greening) et lutte intégrée (IPM<sup>1</sup>) sur agrumes, notamment lutte contre la mouche des fruits
- prospection sur la banane, création variétale banane, IPM contre les maladies (*Fusarium*)
- amélioration de l'ananas
- bonnes pratiques agricoles et guides de procédures pour les cultures maraîchères et fruitières.

Les modes de coopération possibles évoqués sont : des séjours de moyenne durée de chercheurs français en Indonésie (3 à 6 mois), des formations, des encadrements de thèse et des accueils de chercheurs indonésiens au CIRAD.

Trois centres ont été visités : (1) l'institut indonésien de recherche sur les cultures maraîchères à Lembang (2) la station de recherche sur les citrus et l'horticulture subtropicale à Malang<sup>2</sup> et,

---

<sup>1</sup> IPM : integrated pest management

<sup>2</sup> Cette station pourrait évoluer en centre de recherches sur les cultures fruitières

(3) le centre de recherches sur les cultures industrielles à Bogor. La station de recherches sur les cultures fruitières à Solok (Padang, Sumatra) n'a pu être visitée. Les thèmes indiqués par la direction générale de la recherche ont été aussi indiqués comme prioritaires lors des discussions avec la direction générale de l'horticulture.

A la station de Batu (Malang) du centre de recherche sur les agrumes et l'horticulture subtropicale, les équipements et activités de laboratoires semblent faibles ; demande forte sur les mouches des fruits (identification des diverses espèces déjà faite) et la maladie HLB. Cette demande est relayée par les services de développement de la direction de l'horticulture au niveau formation : tests de diagnostics rapides utilisables sur le terrain, nouvelles techniques post-récolte et techniques de lutte intégrée. Nous n'avons pas pu voir le centre de maintien de pieds-mères sains car à 60 km de Batu. Le directeur du centre pense que le pomelo pourrait être une production prioritaire pour l'Indonésie sur laquelle investir en recherche et développement. Cependant, il semble nécessaire d'analyser en profondeur la production de matériel certifié agrumes ; une visite complémentaire pourrait être à réaliser sur ce thème, notamment en visitant tous les sites, rencontrant des chercheurs d'autres centres et universités travaillant sur le sujet.

Une autre voie possible serait de coopérer avec les investisseurs privés qui mettent en place des vergers industriels de 1.000 ha à Sumatra.

Au centre indonésien de recherche et développement pour les cultures industrielles (Indonesian center for estate crops research and development) (ICERD), de Bogor discussion sur le programme vanille qui est réalisé par l'institut indonésien de recherche et développement sur les épices et les plantes médicinales (ISMECRI) : rencontre avec la direction de l'ICERD et des chercheurs travaillant sur la vanille ; remise par les partenaires indonésiens de documents sur les résultats de travaux sur la vanille ; programme de création par hybridation, irradiation et variation somaclonale ; obtention de 4 nouveaux clones avec une meilleure tolérance au Fusarium ; lutte biologique contre les maladies telluriques.

Les Indonésiens demandent des échanges de matériel végétal pour accroître la diversité génétique. Ai indiqué les noms de Michel Grisoni et Marie-France Duval mais ai insisté sur la nécessité de *Mutual Transfer Agreement*.

#### Institut indonésien de recherches sur les cultures maraîchères (IVEGRI)

200 personnes, dont 60 chercheurs, dont 13 titulaires de thèse et 1 professeur. Les recherches sont faites par plante avec essentiellement une approche sur les améliorations techniques (variétés, biopesticides, lutte intégrée, bonnes pratiques agricoles...). Plusieurs documents ont été remis sur les résultats : biopesticides, variété améliorée d'échalote, de piment, tomate, pomme de terre, mais aussi analyse de la valeur nutritionnelle des légumes. Les priorités actuelles sont la pomme de terre, l'échalote et le piment, ainsi qu'en deuxième lieu tomate, haricot, chou, haricot kilomètre et champignon. Les références aux projets en coopération avec l'AVRDC (AVNET, *Indigenous vegetables*) sont absentes dans les références données et difficiles à faire reconnaître dans les discussions. La visite des laboratoires (virologie – agréé ISO 17025-, culture in vitro) a montré un dynamisme certain. Les parcelles d'expérimentation aperçues sont bien entretenues. Actuellement, l'IVEGRI bénéficie de 14 projets hollandais (tests d'abris plastiques, utilisation de l'haploïdie, culture de l'échalote, IPM, sûreté sanitaire entre autres...) et de 5 japonais. Un seul économiste, M. Witono, travaille à l'IVEGRI (des contacts ont eu lieu sur l'agriculture périurbaine avec J. Pagès et P. Moustier dans le cadre

d'une proposition de réponse à un appel d'offres européen il y a quelques années). Mais je ne l'ai pas rencontré. Vu l'orientation forte sur l'amélioration des plantes (avec des résultats à vérifier), la pomme de terre, le piment et l'échalote, les voies de coopération à proposer doivent être faites en coordination avec l'INRA.

## **Direction générale de l'horticulture**

Producteurs de pommes (600 ha) à Poncokusumo, Malang, East Java à 1.000 m d'altitude. Grand succès des *farmers' field school* pour diminuer l'utilisation des pesticides chimiques et des engrais (programme IPM de la direction générale de l'horticulture). Meilleure vente en grande surface que sur les marchés traditionnels. Meilleure rentabilité des producteurs pratiquant l'IPM. Mais, forte demande sur lutte contre *Marsonina*, taille des vergers, emballage et accès au marché.

La proposition serait un appui de l'INRA et une visite de producteurs de pommes indonésiens en France. Mais à noter que la France exporte 114.000 t de pommes en Indonésie.

Agrumes : visite de petits vergers traditionnels d'agrumes dans la même zone que la station (Malang). Parcelles de *Sweet orange* (cv. *Siam* ?) qui a la réputation d'être la variété la plus douce de toute l'Indonésie à Batu 900 m altitude (forte sécheresse pendant 5 mois). Parcelles relativement propres, forte densité d'arbre avec des rendements de 50 kg/arbre. Mais fruits présentent de nombreuses traces de dégâts sur la peau (acaréens ?).

Entreprise Saung Mirwan, producteur-grossiste à Bogor : grosse entreprise privée : 400 permanents + 400 saisonniers ; travaille aussi sur des projets avec l'aide néerlandaise (Cordair, Agriterra) « privés du Nord \* privés du Sud \* bailleur de fonds européens \* public du Nord ». 3 activités : exportation boutures sans racine de chrysanthèmes sur le Japon (100 millions/an), production de légumes sous abri et pleine terre, collecte et conditionnement pour grandes surfaces. Pratique l'avance d'intrants aux agriculteurs sous contrats. Mais s'approvisionne aussi sur le marché spot. Visite atelier de conditionnement (emballage en barquette plastique) ; l'entreprise est en train de développer le conditionnement sous vide pré-tranché (échalote, carotte).

Entreprise Bimandiri, centre de collecte et conditionnement : à Bandung: approvisionne Carrefour (qui aurait 4 autres fournisseurs pour les fruits et légumes). Cette compagnie privée qui a déjà fait une demande d'appui au CIRAD, bénéficie de projets de l'aide internationale notamment à travers le CAPAS (Center for Agricultural Policy and Agribusiness Studies) de l'université Padjadjaran (Bandung).

Centre de production de semences de pomme de terre à Pengalengan (rattaché à la direction générale de l'horticulture, service des semences) : projet ayant reçu un financement de l'aide japonaise pendant 10 ans qui s'est terminé en 2003. Semble bien fonctionner. Ce centre permet de faire les 3 premières générations (G0, G1, G2) pour produire des semences certifiées, indemnes de nématodes et *Ralstonia solanacearum* à des taux maximaux de virus garantis, à partir de boutures. Actuellement Pacific et Granola sont les deux variétés diffusées. Les semences de G0 sont envoyées non seulement dans ce centre mais aussi dans 8 autres centres de multiplication. Les générations avancées G3 et G4 sont faites par des producteurs avec contrôle des services de contrôle et certification des semences, comme pour G1 et G2 qui est indépendant de la direction de l'horticulture. Les laboratoires de contrôle n'ont pu être



visités. Cette production de semences certifiées ne représente que 5% des quantités nécessaires pour la production de pommes de terre en Indonésie.

Globalement, la production de semences de qualité est une priorité de la direction générale de l'horticulture comprenant : un accroissement de l'offre de semences certifiées, la diminution de la dépendance aux importations, la promotion de semences certifiées.

Hikmah farm, centre privé de stockage et conditionnement de semences de pomme de terre à Pangalengan : assure une production de semences G3 et G4 ainsi que leur commercialisation. Les températures à 1.450m d'altitude permettent de faire ces opérations (avec 3 mois de stockage) sous un hangar sans ventilation dynamique, ni climatisation. Cette activité fait l'objet d'un appui d'un projet hollandais pour les aspects formation.

Un appui du CIRAD à ce type d'activité pourrait se faire, si cela est envisagé, sous la forme d'aide aux méthodes de diagnostic de *Ralstonia solanacearum* suite aux travaux faits à la Réunion (UMR PVBMT- équipe de Philippe Prior).

Défense des cultures en cultures fruitières et maraîchères : la direction générale de l'horticulture a fait part de demandes sur (1) le renforcement des compétences notamment pour mettre en oeuvre et suivre les réglementations et les procédures sur mangue, mangoustan, ananas, banane et piment, (2) l'appui aux agriculteurs pour la mise en oeuvre de la lutte intégrée, (3) le développement de techniques post-récolte. Ces demandes relèvent essentiellement d'actions de développement auxquelles le CIRAD peut apporter son expérience comme cela a été fait dans d'autres zones (Projet Initiative Pesticides FED en Afrique de l'Ouest), mais sous forme de missions d'expertise.

Production d'ananas et de ramboutan (*Nephelium lappaceum*) à Subang : 140.000 t d'ananas Cayenne lisse produites dans des systèmes traditionnels souvent en cultures associées sur des parcelles de 0,5 à 5 ha. Les rendements d'ananas sont de 20 à 35 t/ha. Au total 53.320 producteurs sont recensés en 14 groupes dans cette région. Pas d'usine de transformation sur place. La demande porte sur un appui aux bonnes pratiques agricoles et des fiches techniques pour améliorer la productivité. Peut-être à voir dans le cas d'une aide aux filières fruitières sur un financement d'un bailleur de fonds (FED, BM, ADB...).

Quatre variétés de ramboutan sont cultivées dans la région de Subang (Lebak, Bulus, Binjai, Rapih). La production est de 135.000 t à West Java dont 24.000 t de Subang. Des projets d'accroissement des surfaces sont en cours. Des essais d'exportation sur l'Europe et le Moyen-Orient dont l'Arabie saoudite ont été réalisés, mais problème de fourmis dans les poils du fruit. Les techniques de culture semblent peu connues par les agents de l'état, notamment pour la conduite des cultures, le marcottage et les problèmes de défense de culture.

## FAO

Priorités aide d'urgence sur le tsunami et la grippe aviaire, ainsi que sur la sécurité alimentaire notamment pour le riz (projet japonais). Le problème du *Fusarium* sur banane a encore été mentionné lors de l'entretien. Discussion sur les méthodes de lutte contre la pauvreté notamment au regard de la taille des exploitations et de la propriété foncière. Ne semblait pas connaître l'initiative FAO-OMS sur les fruits et légumes.

## Echalote

Des représentants des producteurs français d'échalote ont fait un voyage d'étude en Thaïlande et Indonésie fin 2005 pour voir comment travailler en commun avec les producteurs de ces pays pour la reconnaissance de l'utilisation du mot « échalote » pour uniquement les variétés horticoles à multiplication végétative. Ce débat existe depuis vingt ans en Europe depuis que des producteurs de semences hollandais ont commencé à commercialiser des graines d'*Allium cepa* pour produire des oignons de type échalote : petits oignons, très divisés en de nombreux axes, de couleur violette.

Le problème n'est toujours pas résolu pour les producteurs de l'Ouest de la France. Aussi, ces derniers ont manifesté un vif intérêt pour ces variétés tropicales strictement multipliées végétativement actuellement. Les producteurs bretons (CERAFEL) ont donc invité 3 représentants indonésiens en France entre les 2 et 5 mars 2006. Ce projet a été discuté à la mission économique (ME) de l'ambassade de France. Dans ce cas, le CIRAD peut aussi apporter sa contribution si nécessaire à des activités de transfert de technologie, déjà bien maîtrisé par l'IVEGRI, si le CERAFEL le souhaite. L'attachée commerciale de la ME rencontrée le souhaite.

## Conclusions

De la part des partenaires du développement (privé et administration), demande forte sur l'organisation des producteurs pour contrebalancer les effets de la petite taille des exploitations et leur permettre d'accéder au marché des grandes villes, notamment les grandes surfaces.

Demande aussi sur la mise en place des bonnes pratiques agricoles et de la reconnaissance ou certification de ces BPA.

Au niveau de la production fruitière, la lutte contre les mouches des fruits et la maladie du huanglongbinh est apparue comme une préoccupation majeure.

De la part de la recherche, des demandes fortes sur des espèces de climat tempéré, pomme de terre et pommier, mais aussi sur les mouches des fruits (espèces fruitières et maraîchères), le HLB des agrumes, ainsi que des méthodes rapides de diagnostic.

Il n'y a eu aucun écho sur l'agriculture péri-urbaine *per se*. J.G. Bertault n'a pas eu de réponse à une demande de rendez-vous avec Merci Cop qui a obtenu un projet financé par le CRDI<sup>3</sup> (Canada). Il va continuer à rechercher s'il y a des possibilités de coopération sur l'agriculture péri-urbaine.

## Propositions

Mise en relation avec INRA pour pommes et pommes de terre, mais aussi avec équipe de l'UMR PVBMT à la Réunion.

Mission complémentaire de Paule Moustier avec un économiste TERA (Robin Bourgeois probablement sur place) pour identifier ce que pourrait être une action sur organisation des producteurs maraîchers et rencontrer des partenaires comme

---

<sup>3</sup> CRDI : Centre de recherches et de développement international

l'université de Padjadjaran et des bailleurs de fonds potentiels. A cette occasion, les problèmes de reconnaissance des bonnes pratiques agricoles pourraient être aussi abordés.

Mission complémentaire sur les agrumes (HLB, mouche des fruits, ...) pour approfondir les potentialités de coopération scientifique. Quelques contacts complémentaires préliminaires semblent nécessaires sur place sur ces thèmes, notamment auprès de l'université.

Des coopérations avec le secteur fruitier industriel (agrumes, ananas) pourraient être envisagées, entre autres pour promouvoir les variétés d'ananas du CIRAD. Cela pourrait être fait après quelques prospections de Directeur régional sur place auprès des partenaires potentiels, notamment à Sumatra, et serait fait sous forme d'expertises.

En ce qui concerne l'agro-alimentaire, une mission devra être faite par Max Reynes pour voir les possibilités de coopération.

A ce jour, les sources de financement ne sont pas identifiées. Au niveau de l'ambassade de France, se focaliser sur la coopération scientifique, mais d'après J.G Bertault, ce pourrait être une voie possible. A noter que les bourses de formation sont peu nombreuses : 10 par an.

### **Calendrier de la mission**

***Samedi 18 février 2006***

Trajet Hué- Ho Chi Minh Ville (CX 260)

Day	Time	Venue	Program
Sunday Feb 19	18:10	Arrival in Jakarta VN 1725	Hotel Kemang Welcome in airport by JGB
	20:00		Dinner with JGB
Monday Feb 20	09:00	MOA - DG IAARD	Meeting with Mr. Achmad Suryana, DG of IAARD Ministry of Agriculture
	10 :00	MOA - DG Horticulture	Meeting with Mr. Ahmad Dimyati, DG Horticulture
	10:45	MOA - DG Horticulture	Meeting with DG and staff of DG Horticulture, AARD, Horticulture Association and exporters
	16:00	Mission Economic, AMFRA	Meeting with Mme. Phutachart Chaiwatana, Chef de secteur ME-AMFRA
	18 :30	Carrefour Indonesia	Meeting with Mr. Charles Chevallier, Carrefour Indonesia
			Night in Hotel kemang
Tuesday	07:00	Leaving to Surabaya	By plane



Day	Time	Venue	Program
Feb 21	10:30	Research Station of CITROPHRES (Malang)	Visit Citrophres center and meeting with Ir. Ary Supriyanto and staff
	13:00	Lunch	
	15:30	Selorejo & Poncokusumo - Batu (Malang)	
	20:30		
		Overnight in Batu, Malang	
Wednes Feb 22	07:30		Visit Kusuma Agrotourism
	09:30	Leaving to Airport	
	10:15	Return to Jakarta (by Sriwijaya Air)	
	10:30	Leaving to Bogor	Visit Saung Mirwan (vegetable grower) Visit Indonesian Center for Estate Crops Research and Development (ICERD) and discuss with Dr. Bambang Prastowo Stay overnight at Savoy Homan/Panghegar Hotel
	15:00	Bogor	
	16:40	ICERD	
	18:00	Leaving to Bandung	
Thursday Feb 23	06:20	Leaving to Pengalengan	Visit main seed farm (potato seed) and potato seed grower.
	08:30	Pengalengan	
	10:30	Departure to Lembang	Visit Indonesian Vegetable Research Institute (IVECRI) Visit "Bimandiri" Company (Horticulture Suppliers of Carrefour) Visit flower company / Rizal orchid Visit Strawberry farm and "Bimandiri" Company (Horticulture Suppliers of Carrefour)
	14:30	Lembang	
	16:00		
	17:00		
	17:15		
		Night in Lembang	
Friday Feb 24	08:30	Subang	Visit pineapple farm
	10:00		Visit Rambutan farm
	13:15	Lunch Hotel Pacific	Debriefing with Mr. Gilles GARACHON,
	14:30	FAO	Meeting with Mr. Man Ho So, FAO Rep. in Indonesia
		Night in Jakarta	

**Samedi 25 février 2006**

Trajet Jakarta - Ho Chi Minh Ville- Hanoi via Singapore (VN 1724)

## Personnes rencontrées

### Direction générale de l'horticulture, Ministère de l'Agriculture

Dr Ahmad Dimyati, directeur général, direction générale de l'horticulture, JL AUP no3 Pasar Minggu, Jakarta Selatan 12520 – Tel : 021-780 6881 – [dimyatia@indo.net.id](mailto:dimyatia@indo.net.id)

Ir Daryanato, MM, secrétaire général, direction générale de l'horticulture, – Tel : 021-78832048- [setdijen@hortikultura.go.id](mailto:setdijen@hortikultura.go.id)

Ir. Winny Dian Wibawa, division de la planification, direction générale de l'horticulture, JL AUP No3 Pasar Minggu, JakaratSelatan 12520 Tel : 021-78843072- [winny\\_wibawa@indo.net.id](mailto:winny_wibawa@indo.net.id)

Mujiono, division de la planification, direction générale de l'horticulture

Freddy Lumban Gaol, subdivision de la coopération, direction générale de l'horticulture, JL AUP No3 Pasar Minggu, JakaratSelatan 12520 Tel : 021-78843032- [freddy\\_marbun04@yahoo.com](mailto:freddy_marbun04@yahoo.com)

Dr Ir Munchjidin Rachmat, Direction des cultures maraîchères et des plantes médicinales, JL Ragunan no19 Pasar Minggu, Jakarta Selatan 12520 Tel : 021-7817611- [muchjidin\\_r@yahoo.com](mailto:muchjidin_r@yahoo.com)

Mme Sri Kuntarish, directrice, Direction des cultures fruitières, JL Ragunan no19 Pasar Minggu, Jakarta Selatan 12520 – Tel : 021-7806760 - [srikuntarsih@yahoo.com](mailto:srikuntarsih@yahoo.com)

Sukarman, chargé des plantes succulentes (banane, ananas, papaye, fruit du dragon) JL Ragunan no19 Pasar Minggu, Jakarta Selatan – Tel : 021-7806760

Mme Dr.Ir.Ani Andayani, Deputy-director of Vegetable seed, Direction des semences horticoles et infrastructures - Tel : 021-78847047 - [ani-anday@yahoo.com](mailto:ani-anday@yahoo.com)

Ir Nana Laksana Ranu, Direction de la production semencière, Tel : 021-78847047- [nanalaksana@deptan.go.id](mailto:nanalaksana@deptan.go.id)

Soekirno, directeur, Direction de la défense des cultures maraîchères, JL Ragunan no19 Pasar Minggu, Jakarta Selatan 12520 – Tel : 021-7819147

Ir Cahyanati (Yani), Department of Agriculture, direction générale de l'horticulture, Ministère de l'Agriculture, JL AUP PO Box 7228/JKSPM, Jakarta 12072 – Tel : 021-78845628- [ayhac@yahoo.com](mailto:ayhac@yahoo.com)

Ir Mohammad Maksum, Directeur, direction générale de l'horticulture, Province Jawa Timur, Ministère de l'Agriculture, Perumahan Pemda TK. I jatim, JL Bandilan n°2 – Tel : 031-8533881

Indonesian Agency for Agricultural research and development (IAARD) (Direction de la recherche), Ministère de l'agriculture

Ir Agus Muharam, director, Indonesian center for horticultural research and development (ICHORD), Indonesian Agency for Agricultural research and development (IAARD), Ministère de l'Agriculture, JL Ragunan no29 Pasar Minggu, Jakarta Selatan 12520 – Tel : 62 (0)21-782 9749 - [agusmhrm@yahoo.com](mailto:agusmhrm@yahoo.com)

Widi Hardjono, Direction de la coopération internationale, direction générale de la recherche, Ministère de l'Agriculture, JL Ragunan no29 Pasar Minggu, Jakarta Selatan 12520 – Tel : 62 (0)21-780 6202 - [widhs@litbang.deptan.go.id](mailto:widhs@litbang.deptan.go.id)

Citrus and subtropic horticulture research station, Indonesian center for horticultural research and development (ICHORD), IAARD

Arry Supriyanto, director, Citrus and subtropic horticulture research station, Indonesian center for horticultural research and development (ICHORD), IAARD, Raya Tiekung 1, Batu 65301, PO Box 22 Batu, East Java, Indonésie Tel : 62-341-592683  
[arry\\_supriyanto@yahoo.com](mailto:arry_supriyanto@yahoo.com) ([www.citrusindo.org](http://www.citrusindo.org))

Ir Anang Triwiratno, phytopathologist, Citrus and subtropical horticulture research station, – [lolit-jeruk@indo.net.id](mailto:lolit-jeruk@indo.net.id) - [anangtriwiratno@yahoo.com](mailto:anangtriwiratno@yahoo.com)

Ir Mutia Erti Dwiastuti, virologist, Citrus and subtropical horticulture research station, – [lolit-jeruk@indo.net.id](mailto:lolit-jeruk@indo.net.id) - [mutia\\_e\\_dwiastuti@yahoo.com](mailto:mutia_e_dwiastuti@yahoo.com)

Hardiyanto, chercheur, Citrus and subtropical horticulture research station - [lolit-jeruk@indo.net.id](mailto:lolit-jeruk@indo.net.id) - [hardiyanto26@yahoo.com](mailto:hardiyanto26@yahoo.com)

Indonesian center for estate crops research and development (ICERD), JL Tentara Pelajar N°1, Bogor 16111, Tel: 62 0251 329 305 - [criec@indo.net.id](mailto:criec@indo.net.id)

Dr Bambang Prastowo, directrice - [prastowo@deptan.go.id](mailto:prastowo@deptan.go.id)  
Dra Lis Nana Maya, directrice-adjointe

Indonesian spices and medicinal crops research institute (ISMECRI), JL Tentara Pelajar (Cimanggu) N°3, Bogor 16111, Tel: 0251 321 879 - [ballitro@telkom.net](mailto:ballitro@telkom.net)

Dr. Ir. Mesak Tombe, pathologist - [vanilla\\_tombek@yahoo.com](mailto:vanilla_tombek@yahoo.com) - [meoriagro@biofob.org](mailto:meoriagro@biofob.org)

Indonesian vegetable research institute (IVEGRI), JL Tangkuban Perahu N°517, Lembang, Bandung 40391, West Java, Indonesia:

Dr Eri Sofiari, directeur-adjoint - [esofiari@indosat.net.id](mailto:esofiari@indosat.net.id)  
Ir Iteu M. Hidayat, tissue culture specialist, Tel 62-22 2786245,  
Ir Asih K. Karjadi, APU Tel 62-22-2786245 - [akarjadi@balitsa.or.id](mailto:akarjadi@balitsa.or.id)

## Secteur privé

Charles Chevallier, Carrefour Indonésie, Carrefour Lebak Bulus, 3<sup>rd</sup> floor, JL. Lebak Bulus Raya No8, Jakarta, 12310 Indonésie – Tel : 62-21 2758 5788 – [charles\\_chevallier@carrefour.com](mailto:charles_chevallier@carrefour.com)

Ir. Wildan Mustofa, Operational Director, Hikmah farm (semences de pomme de terre) , JL. PTPN VIII, Karmanah km 1, Pngalengan Kab, Bandung West Java, Indoneisa 40378, Tel +62 22 597 9378 – [info@hikmafarm.com](mailto:info@hikmafarm.com) – [www.hikmafarm.com](http://www.hikmafarm.com)

D. Ade Fatas, Dodol Nanas (transformation ananas artisanale), Dusun Simpang RT. 11/04, Desa Tambakmebar, Jalancagak, Subang 41281

Pepen, Bimandiri (collecte et conditionnement fruits et légumes), JL Panorama n°54 Haurpungkur, Lembang, Bandung 40391 -Tel 022 278 7139 – [bimandiri@bdg.centrin.net.id](mailto:bimandiri@bdg.centrin.net.id)

Dedddy Hadinata, production manager, Saung Mirwan (fleurs, production et conditionnement légumes), DESA Sukamanah, Kampung Pasir Muncang, Kecamatan Megamendung, POB 181 Bogor- Tel : 0251 241269 – [saungmirwan@saungmirwan.com](mailto:saungmirwan@saungmirwan.com)

FAO (Menara Thamrin 7thFloor, Jl. M. H. Thamrin Kav 3, Jakarta 10250 – POBox 2587 Jakarta 10001)

Man Ho So, FAO representative in Indonesia - Tel: 6221 314 1308 ext 701 - [ManHo.So@fao.org](mailto:ManHo.So@fao.org)

Dr Benni H. Sormin, Assistant FAO representative - Tel: 6221 314 1308 ext 70 - [Benni.Somin@fao.org](mailto:Benni.Somin@fao.org)

## Ambassade de France

Putachart Chaiwatana, attachée commerciale, Ambassade de France en Indonésie, Mission économique, WTC 11eme étage Jalan Jenderal Sudirman Kav. 31 – Jakarta 12920 – Tel : 62-21 570 0478 – [phutachart.chaiwatana@missioneco.org](mailto:phutachart.chaiwatana@missioneco.org)

Solène Le Doze chargée de mission scientifique et technique, SCAC, Jl. Panarukan 35, Meteng, Jakarta 10310 Tel 6221 31 93 17 95 – [solene.ledoze@diplomatie.gouv.fr](mailto:solene.ledoze@diplomatie.gouv.fr)

Gilles Garrachon, conseiller de coopération, chef du SCAC